Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 342104 **Date: 29/12/2012**

Subject Name: Metallurgical Analysis

Time: 02.30 pm - 05.00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt any five questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Differentiate between qualitative analysis and quantitative analysis& gravimetric analysis and volumetric analysis.	**07**
	(b)	Define pH and explain the ionic product of water.	**07**
Q.2			
	(a)	Give advantages and limitations of instrumental methods of analysis.	**07**
	(b)	Explain the procedure for determination of carbon in steel by Rolla's apparatus with a neat sketch	**07**
		OR	
	(b)	With a neat circuit diagram explain the steps for electrolytic method of determination of copper in brass.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain the standard series method of colorimetry	**07**
	(b)	Explain the determination of Silicon in cast iron by gravimetric analysis method with respect to solutions required and procedure	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the photo colorimetry method	**07**
	(b)	Explain the determination of antimony in white bearing metal by volumetric method with respect to solutions required and procedure	**07**
Q.4			
	(a)	Explain the sampling of ores.	**07**
	(b)	Write short note on filtration in metallurgical analysis	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the construction and working of direct reading spectrometer.	**07**
	(b)	Explain giving example buffer solutions.	**07**
Q.5			
	(a)	What is the importance of indicators. Draw titration curve for the titration of strong acid and strong base and suggest suitable indicator.	**07**
	(b)	Name the types of salts giving example and explain the difference between hydrolysis and neutralization	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain the ionic theory of indicators.	**07**
	(b)	State law of mass action and explain common ion effect.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	તફાવત કરો 1.કવાલીટેટિવ એનાલીસીસ અને ક્વાનટીટેટીવ એનાલીસીસ 2.ગ્રેવીમેટ્રીક એનાલીસીસ અને વોલ્યુમેટ્રીક એનાલીસીસ	07
	બ	pH ની વ્યાખ્યા કરો અને પાણી નૂં આયોનિક પ્રોડક્ટ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	એનાલીસીસ ના ઈન્સટ્રૂમેન્ટલ પદ્તી નાફાયદા અને મર્યાદાઓ જણાવો.	07
	બ	સવ્યછ આક્રિતી દોરીને રોલાસાધન વડે સ્ટીલ માં કાર્બન નું પ્રમાણ શોધવાની રીત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	સરકીટ ડાયગ્રામ દોરીને બ્રાસ માં થી કોપર શોધવાની રીત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	કલોરીમીટરી ની સ્ટાન્ડર્ડ સીરીઝ રીત સમજાવો	07
	બ	ગ્રેવીમેટ્રીક પદ્તી દ્વારા કાસ્ટ આયર્ન માં થી સીલીકોન શોધવા જરૂરી દ્રાવણ અને પ્રક્રીયા સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	ફોટો કલોરીમીટરી ની રીત સમજાવો.	07
	બ	વાહિટ બેયરિંગ ધાતુ માં થી એન્ટીમોની શોધવાની વોલ્યુમેટ્રીક એનાલીસીસ રીત સમજાવો	07
પ્રશ્ન–૪	અ	ઓર નૂં નમૂનો લેવાની પ્રક્રીયા સમજાવો	07
	બ	મેટલર્જીકલ એનાલીસીસ માં ફિલટ્રેશન -પર ટુંક નોંધ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	ડાયરેક્ટ રીડીંગ સ્પેકટ્રોમીટર ની રચના અને કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો	07
	બ	દાખલા આપીને બફર દ્રાવણ સમજાવો	07
પ્રશ્ન–૫	અ	સૂચક નું મહત્વ સમજાવો અને તીવ્ર એસીડ ને તીવ્ર બેઝ માટે ટાઈટ્રેશન આલેખ દોરો,તેમા યોગ્ય સૂચક લખો.	07
	બ	દાખલા આપીને ક્ષાર ના નામ આપો અને હાઈડ્રોલીસીસ ને ન્યુટ્રલાઈઝેશન વચ્ચે તફાવત કરો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	સૂચક માટે આયોનિક થિયરી સમજાવો	07
	બ	માસ એક્શન નિયમ જણાવો અને કોમન આયન ની અસર સમજાવો	07

****